BARRIERA
FOTOELETTRICA
DI SICUREZZA

VISION MXL

INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

INDICE

Questo simbolo indica un avvertimento importante per la sicurezza delle persone. La sua mancata osservanza può portare ad un rischio molto elevato per il personale esposto.

INTRODUZIONE

La barriera fotoelettrica VISION MXL è un sistema optoelettronico multiraggio di sicurezza appartenente alla categoria dei dispositivi elettrosensibili di Tipo 2 ed è dotata della funzione di MUTING per la protezione delle persone esposte a macchine o impianti pericolosi secondo le normative IEC 61496-1,2 e EN 61496-1.

VISION MXL è composta da Emettitore più Ricevitore con integrazione di funzioni aggiuntive quali la citata funzione di Muting, il controllo del feedback di eventuali contattori esterni e la gestione del funzionamento manuale/automatico.

Una serie di led di segnalazione presenti su Emettitore e Ricevitore fornisce le informazioni necessarie per il corretto utilizzo del dispositivo e per la valutazione delle eventuali anomalie di funzionamento. Grazie ad un sistema automatico di rilevamento dei guasti, la barriera VISION MXL è in grado di verificare autonomamente ogni guasto pericoloso in un tempo massimo di 0,5 sec**.** Questo sistema di rilevamento è permanentemente attivo e non necessita di comandi esterni.

MXL è ideale per la protezione di:

- impianti automatici di palettizzazione / depalettizzazione;
- impianti per movimentazione e stoccaggio materiale;
- macchine per imballaggio e confezionamento;
- linee di montaggio e assemblaggio;
- magazzini automatici industriali;
- varchi attraversati da veicoli a guida automatica AGV;
- macchine utensili per lavorazione di metalli, legno, marmo e vetro;

 Verificare attentamente l'analisi rischi della propria applicazione nonché la legislazione del paese in cui il dispositivo deve essere installato per verificare se l'applicazione è compatibile con il livello di sicurezza corrispondente al tipo 2.

 Per problemi inerenti la sicurezza, qualora risulti necessario, rivolgersi alle autorità preposte in materia di sicurezza del proprio paese o alla associazione industriale competente.

Per applicazioni nell'industria alimentare, consultare il costruttore per verificare la compatibilità tra i materiali della barriera e gli agenti chimici utilizzati.

La funzione protettiva dei dispositivi di sicurezza optoelettronici non è efficace nel caso in cui:

 L'organo di arresto della macchina non è controllabile elettricamente e non è in grado di arrestare il movimento pericoloso prontamente e in ogni momento del ciclo di lavoro.

Lo stato di pericolo è associato alla possibilità di caduta di oggetti dall'alto o espulsi dalla macchina.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

In condizioni di area controllata libera, le due uscite presenti sul Ricevitore sono attive e consentono il normale funzionamento della macchina ad esse collegate.

Ogni volta che un oggetto di dimensioni maggiori o uguali alla risoluzione del sistema interrompe il cammino ottico di uno o più fasci il Ricevitore disattiva le sue uscite.

Tale condizione consente di bloccare il movimento della macchina pericolosa (tramite un adeguato circuito di arresto della macchina).

La risoluzione è la dimensione minima che un oggetto deve avere perché, attraversando l'area controllata, oscuri sicuramente almeno uno dei fasci ottici generati dalla barriera (Figura 1).

P = Passo tra due lenti
D = Diametro di una lente
R = Risoluzione = P+D

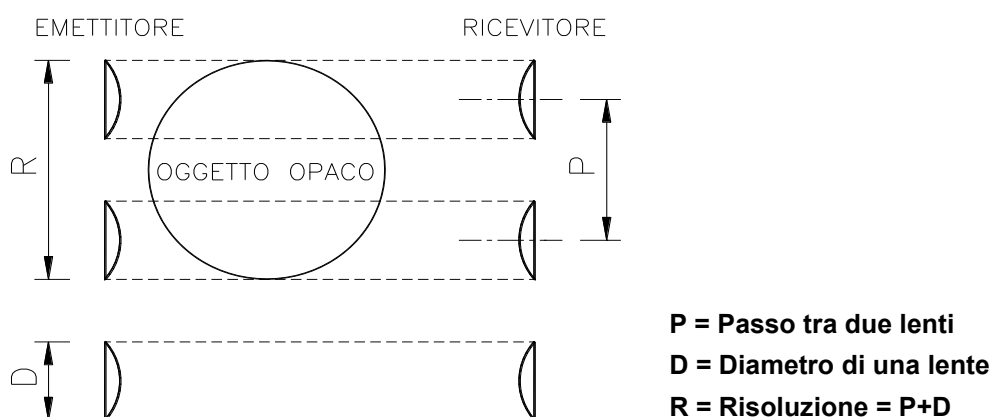



Figura 1

La risoluzione è costante qualunque siano le condizioni di lavoro perché dipende unicamente dalle caratteristiche geometriche delle lenti e dall'interasse fra due lenti adiacenti.

L'altezza dell'area controllata è l'altezza effettivamente protetta dalla barriera di sicurezza.

Se questa ultima è posizionata orizzontalmente tale valore indica la profondità della zona protetta.

La portata utile è la massima distanza operativa che può esistere tra Emettitore e Ricevitore.

VISION MXL è disponibile nelle seguenti risoluzioni:

- 30mm (altezze protette da 150mm a 1200mm):
  PROTEZIONE DELLE MANI.
- 40mm (altezze protette da 300mm a 1800mm):
  PROTEZIONE DELLE MANI.

VISION MXL è inoltre disponibile nelle versioni a **2, 3, 4 raggi** con passo tra le ottiche:

- 500mm (2 raggi), 400mm (3 raggi), 300mm (4 raggi).
  PROTEZIONE DEL CORPO.

INSTALLAZIONE

Prima di installare il sistema di sicurezza VISION MXL è necessario verificare che:

- ***Il sistema di sicurezza sia utilizzato solo come dispositivo di arresto e non come dispositivo di comando della macchina.***
- ***Il comando della macchina sia controllabile elettricamente.***
- ***Sia possibile interrompere prontamente ogni azione pericolosa della macchina. In particolare si deve conoscere il tempo di arresto della macchina, eventualmente misurandolo.***
- ***La macchina non generi situazioni di pericolo dovute alla proiezione o alla caduta dall'alto di materiali; in caso contrario è necessario prevedere ulteriori protezioni di tipo meccanico.***
- ***La dimensione minima dell'oggetto che deve essere intercettato sia maggiore o uguale alla risoluzione del modello scelto.***

La conoscenza della forma e delle dimensioni della zona pericolosa permette di valutare la larghezza e l'altezza della sua area di accesso :

- ***Confrontare tali dimensioni con la massima portata utile e l'altezza dell'area controllata del modello utilizzato.***

Prima di posizionare il dispositivo di sicurezza è importante considerare le seguenti indicazioni generali:

- ***Verificare che la temperatura degli ambienti in cui viene installato il sistema sia compatibile con i parametri operativi di temperatura indicati nei dati tecnici.***
- ***Evitare il posizionamento dell'Emettitore e del Ricevitore in prossimità di sorgenti luminose intense o lampeggianti ad alta intensità.***
- ***Particolari condizioni ambientali possono influenzare il livello di rilevamento dei dispositivi fotoelettrici. In luoghi dove sia possibile la presenza di nebbia, pioggia, fumi o polveri, per garantire sempre il corretto funzionamento dell'apparecchiatura è consigliabile apportare opportuni fattori di correzione Fc ai valori della massima portata utile. In questi casi:***

  $$Pu = Pm \times Fc$$

  dove Pu e Pm sono rispettivamente la portata utile e massima in metri.

I fattori Fc consigliati sono indicati nella seguente tabella.

CONDIZIONE AMBIENTALE	FATTORE DI CORREZIONE Fc
Nebbia	0,25
Vapori	0,50
Polveri	0,50
Fumi densi	0,25

- ***Se il dispositivo è posto in luoghi soggetti a repentini sbalzi di temperatura, è indispensabile adottare gli opportuni accorgimenti per evitare la formazione di condensazione sulle lenti, che potrebbe compromettere la capacità di rilevamento.***

FUNZIONE DI MUTING

La funzione di Muting è una temporanea sospensione della funzione di protezione della barriera di sicurezza. Verificare attentamente la propria analisi rischi per accertarsi che la funzione di Muting sia compatibile con la propria applicazione e quali misure addizionali si debbano adottare.

La funzione di Muting è in grado di generare **la provvisoria ed automatica sospensione del funzionamento della barriera sicurezza** al fine di garantire il normale passaggio di materiale attraverso il varco protetto. La funzione di muting ha inizio con la realizzazione di 2 eventi:

- Interruzione dei raggi dei due sensori di muting entro un tempo limite di 4s.
- Segnale MUTING ENABLE (pin C) a +24VDC.

L'attivazione della funzione di Muting dipende (oltre che dal consenso ottenuto mediante l'attivazione del segnale MUTING ENABLE) dal riconoscimento da parte del sistema dell'oggetto che interrompe il varco protetto. In altre parole quando il sistema riconosce il materiale e lo distingue da un eventuale operatore (in potenziale situazione di pericolo), è abilitato ad escludere temporaneamente la barriera, consentendo così al materiale l'attraversamento del varco. I sensori di Muting costituiscono il sistema di rilevamento che decide la attivazione (o non attivazione) della funzione di Muting. Solo una corretta sequenza di interruzione dei raggi dei sensori di Muting consente la disattivazione del controllo del varco pericoloso.

Ricordare che la funzione di muting è una sospensione temporanea della funzione di sicurezza. Questo significa che un limite di tempo è sempre obbligatorio. Se il time-out di 90min è troppo breve per un ciclo macchina particolare, può venire selezionata la configurazione senza verifica del time-out ($t = \infty$). In tal caso devono essere predisposte soluzioni alternative o misure addizionali al fine di rilevare una condizione di muting permanentemente attivo a causa di guasti contemporanei o di sensori di muting sempre occupati. Per esempio per applicazioni su sistemi trasportatori (pallettizzatori) monitorando i segnali generati dal sistema stesso al fine di determinare se e quando il pallet si trova nel varco.

TIPOLOGIE DI MUTING

MXL utilizza 2 sensori che andranno collegati al connettore M16 posto sul ricevitore. Questi sensori potranno essere di vario genere (proximity, ottici, capacitivi) con uscita tipo PNP o elettromeccanici e con commutazione DARK-ON cioè uscita attiva in presenza del materiale.

COLLEGAMENTO PER MUTING BIDIREZIONALE

Tale collegamento è utile per proteggere varchi con entrata e uscita pallet.

Il punto di incrocio dei due sensori dovrà essere posto all'interno della zona pericolosa, per evitare attivazioni indesiderate e pericolose della funzione di Muting.

L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione contemporanea (entro al massimo 4s) dei sensori S1 e S2. Fintanto che entrambi i sensori rimangono occupati, permane la funzione di Muting. Alla liberazione del primo dei due sensori la funzione di Muting viene disabilitata. La durata massima della condizione di Muting (timeout) è selezionabile in 30 secondi, 90 minuti oppure Infinito.

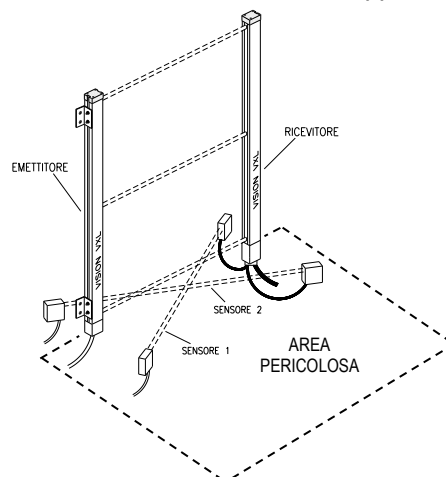



Figura 2 - Muting bidirezionale

SERIE "MXL T" - Kit preassemblato di barriera MXL ed elementi sensori "MXLT SI" E "MXLT SE" sensori di muting integrati – per varchi bidirezionali con entrata e uscita pallet.

In questo modello i sensori di Muting sono il primo da un lato e il secondo dall'altro rispetto alla barriera verticale (Figura 3). Tale modello è quindi bidirezionale e risulta utile per proteggere varchi con entrata e uscita pallet.

 Il punto di incrocio dei due sensori di muting (Figura 3) dovrà essere posto all'interno della zona pericolosa, per evitare attivazioni indesiderate e pericolose della funzione di Muting.

L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione contemporanea (entro max 4 sec) dei sensori S1 e S2. Fintanto che entrambi i sensori rimangono occupati, permane la funzione di Muting. Alla liberazione del primo dei due sensori la funzione di Muting viene disabilitata. Anche per questo modello la durata massima della condizione di Muting (timeout) è selezionabile in 30 secondi oppure 90 minuti.

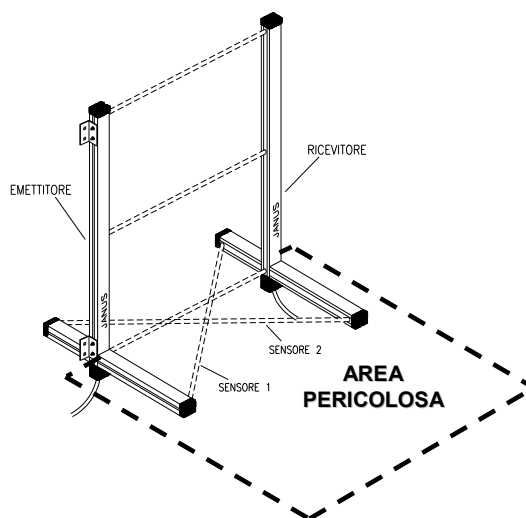



Figura 3

COLLEGAMENTO PER MUTING MONODIREZIONALE (MODELLI MXL "U")

Tale collegamento è utile per proteggere varchi con uscita pallet.

 Nelle applicazioni in cui è previsto l'accesso di personale (della intera persona o di parti del corpo) all'interno dell'area pericolosa è necessario utilizzare i modelli MXL oppure MXL "T" (e non MXL "L" ed "U").

I modelli MXL "L" ed "U" devono essere impiegati esclusivamente per applicazioni di movimentazioni monodirezionali di materiali in uscita dall'area pericolosa (es. uscita pallet) e solamente in modalità restart manuale (garantita attraverso l'opportuno settaggio della barriera oppure da un controllo in sicurezza a bordo macchina).

L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione contemporanea (entro max 4sec) dei sensori S1 e S2.
Fintanto che entrambi i sensori rimangono occupati, permane la funzione di Muting.
Alla liberazione del primo dei 2 sensori, il materiale avrà ancora a disposizione 4 secondi per abbandonare l'area protetta delimitata dalla barriera. La condizione di Muting verrà disabilitata non appena l'area protetta viene liberata. Al termine dei 4 secondi, se la barriera risulta ancora occupata, le uscite OSSD vengono disabilitate interrompendo il funzionamento della macchina.
Per questo modello la durata massima della condizione di Muting (timeout) è selezionabile in 30 secondi, 90 minuti oppure Infinito.

 È indispensabile che una sequenza di muting venga completata (liberazione area controllata) per poter garantire la corretta attivazione di una sequenza successiva.

 Nel caso di selezione di time-out infinito fare riferimento alle precauzioni riportate a pagina 5.

 Per il funzionamento in sicurezza di MXL con Muting Monodirezionale, è assolutamente necessario che i sensori di muting siano posizionati all'interno dell'area pericolosa (tratteggiata in Figura 4 e Figura 5).

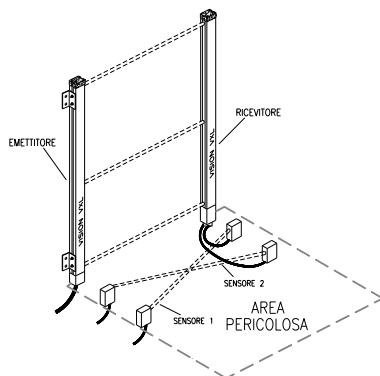



Figura 4 - Sensori incrociati (muting monodirezionale)

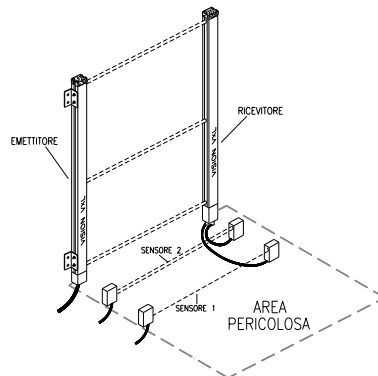



Figura 5 - Sensori paralleli (muting monodirezionale)

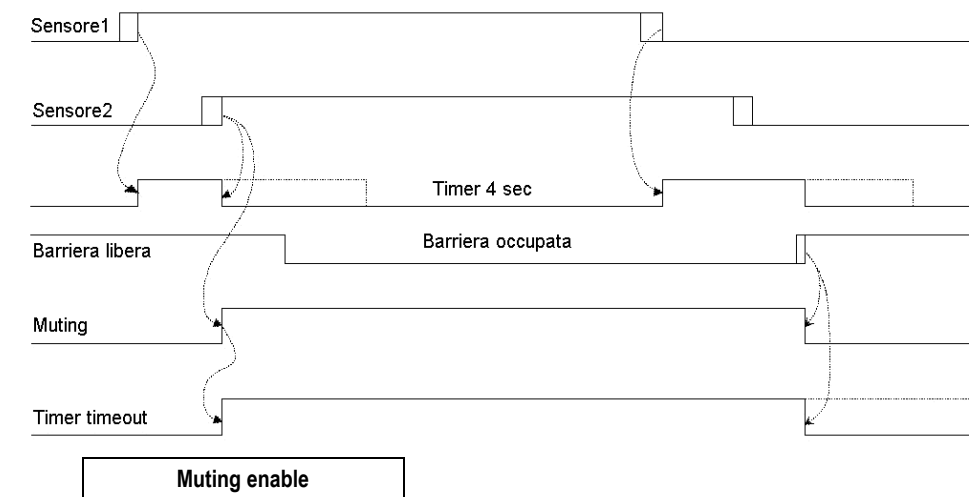



Figura 6 - Ciclo di muting chiuso dalla liberazione del varco

SERIE "MXL L" – Kit preassemblato di barriera MXL ed elemento sensore "MXLL S"
Sensori di Muting integrati – solo per varchi unidirezionali con uscita pallet.

In questo modello i sensori 1 e 2 sono dallo stesso lato rispetto alla barriera verticale e sono posti davanti al varco pericoloso (Figura 7).
Tale modello è unidirezionale e risulta utile per proteggere varchi con uscita pallet.

 Nelle applicazioni in cui è previsto l'accesso di personale (della intera persona o di parti del corpo) all'interno dell'area pericolosa è necessario utilizzare i modelli MXL oppure MXL "T" (e non MXL "L" ed "U").

 I modelli MXL "L" ed "U" devono essere impiegati esclusivamente per applicazioni di movimentazioni monodirezionali di materiali in uscita dall'area pericolosa (es. uscita pallet) e solamente in modalità restart manuale (garantita attraverso l'opportuno settaggio della barriera oppure da un controllo in sicurezza a bordo macchina).

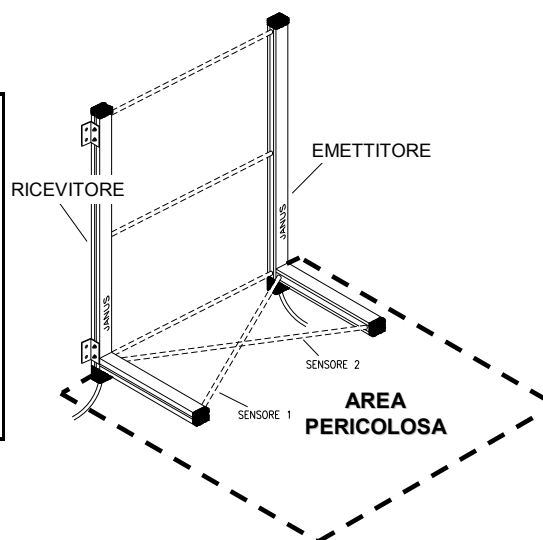



Figura 7

L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione contemporanea (entro max 4 sec) dei sensori S1 e S2. Fintanto che entrambi i sensori rimangono occupati, permane la funzione di Muting.
Alla liberazione del primo dei 2 sensori, il materiale avrà ancora a disposizione 4 secondi per abbandonare l'area protetta delimitata dalla barriera. La condizione di Muting verrà disabilitata non appena l'area protetta viene liberata.
Al termine dei 4 secondi, se la barriera risulta ancora occupata, le uscite OSSD vengono disabilitate interrompendo il funzionamento della macchina.
Per questo modello la durata massima della condizione di Muting (timeout) è selezionabile in 30 secondi oppure 90 minuti.

 Per il funzionamento in sicurezza della serie MXL L, è assolutamente necessario che gli elementi sensori orizzontali di muting siano posizionati all'interno dell'area pericolosa (tratteggiata in Figura 7).

 Utilizzando la serie MXL L, la minima distanza tra due pallet consecutivi deve essere inferiore a 10cm oppure superiore a 32cm.

POSIZIONAMENTO DEI SENSORI DI MUTING

L'Emettitore e il Ricevitore della barriera fotoelettrica devono essere posizionati in modo tale da rendere impossibile l'accesso alla zona pericolosa dall'alto, dal basso e dai lati, senza avere prima intercettato almeno uno dei fasci ottici.

La seguente figura fornisce alcune indicazioni utili per un corretto posizionamento della barriera.

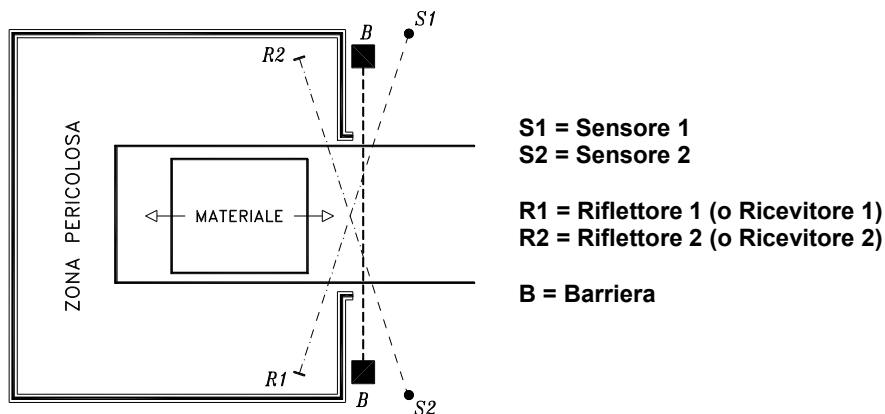



Figura 8

Per il corretto posizionamento dei sensori 1 e 2, cioè quelli che gestiscono l'abilitazione e la disabilitazione della funzione di Muting, considerare le seguenti indicazioni:

- i due raggi devono essere incrociati e attraversare diagonalmente la zona controllata dalla barriera;
- il punto di incrocio dei due raggi deve trovarsi **nella zona pericolosa oltre la barriera;**
- l'angolo tra i due raggi di Muting deve essere valutato in funzione della dimensione del pallet e della sua velocità, tenendo conto che l'attivazione della funzione di Muting avviene solo se il ritardo di intercettamento tra i due sensori è minore di 4 secondi;
- il pallet deve oscurare i due raggi **prima** di intercettare la barriera;
- i due raggi devono essere oscurati con continuità dal pallet per tutto il periodo di passaggio del pallet tra i sensori;
- assicurarsi che l'intercettamento dei due raggi venga effettivamente eseguito dal materiale presente sul pallet e non dal pallet vuoto;
- la zona individuata dai punti di intercettamento e di liberazione dei raggi dei sensori 1 e 2 da parte del pallet **deve risultare la più limitata possibile (o essere adeguatamente protetta)** in modo da evitare che con Muting attivo la barriera possa essere accidentalmente attraversata (Figura 9).

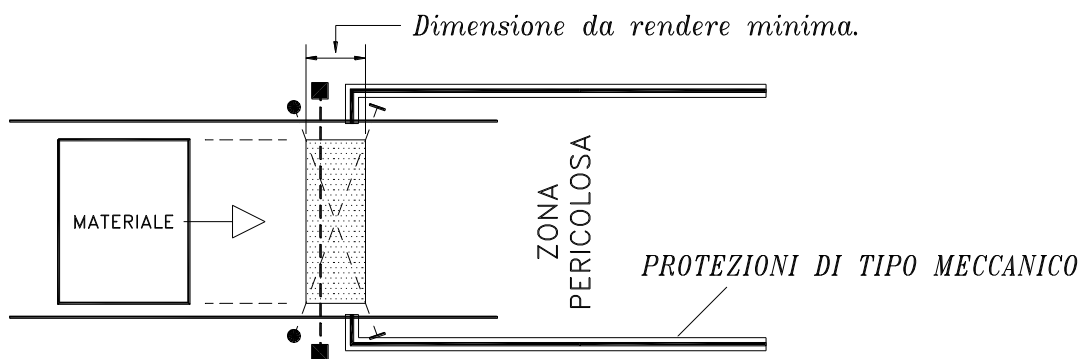



Figura 9

POSIZIONAMENTO

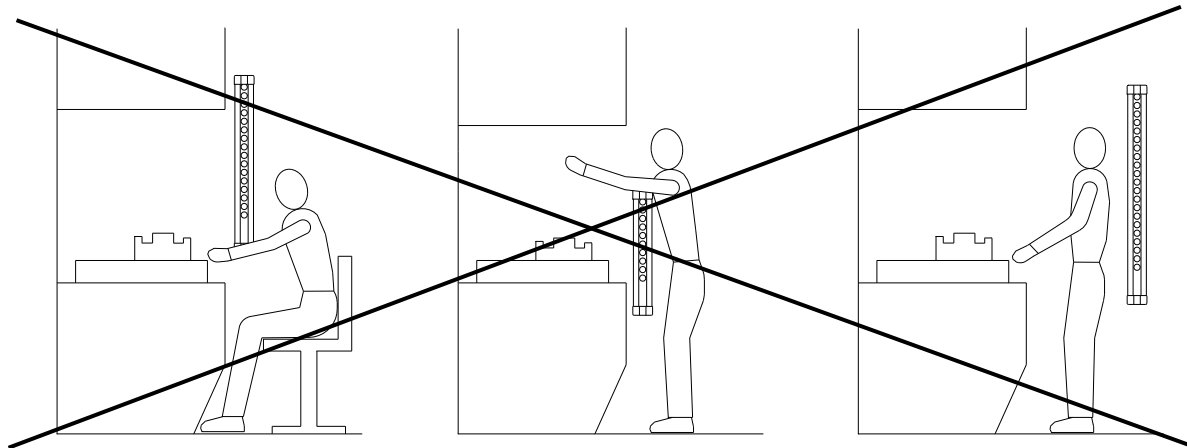
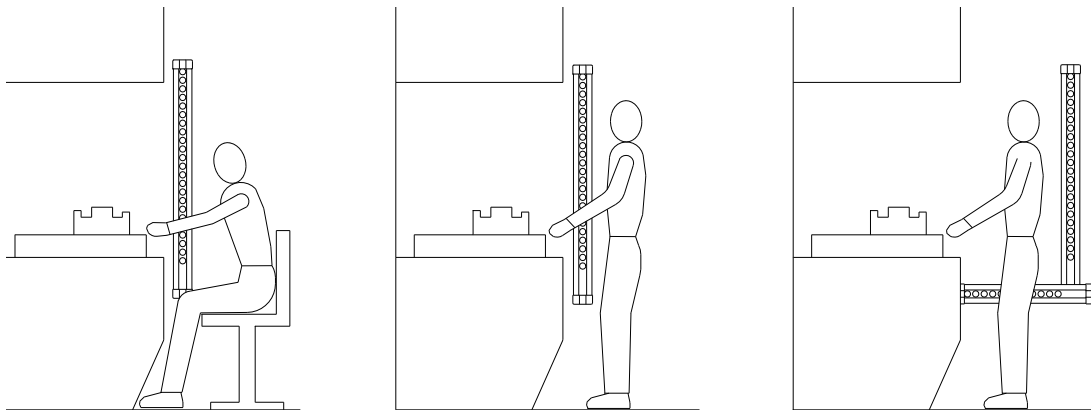
L'Emettitore *MXLE* e il Ricevitore *MXLR* devono essere posizionati in modo tale da rendere impossibile l'accesso alla zona pericolosa dall'alto, dal basso e dai lati, senza avere prima intercettato almeno uno dei fasci ottici. La seguente figura fornisce alcune indicazioni utili per un corretto posizionamento della barriera.

Errato posizionamento della barriera

Corretto posizionamento della barriera

Figura 10

CALCOLO DELLA DISTANZA DI SICUREZZA

La barriera deve essere posizionata ad una distanza maggiore o uguale alla **minima distanza di sicurezza *S***, in modo che il raggiungimento di un punto pericoloso sia possibile solo dopo l'arresto dell'azione pericolosa della macchina (Figura 11).

Facendo riferimento alla norma europea EN999 la distanza minima di sicurezza ***S*** deve essere calcolata mediante la formula :

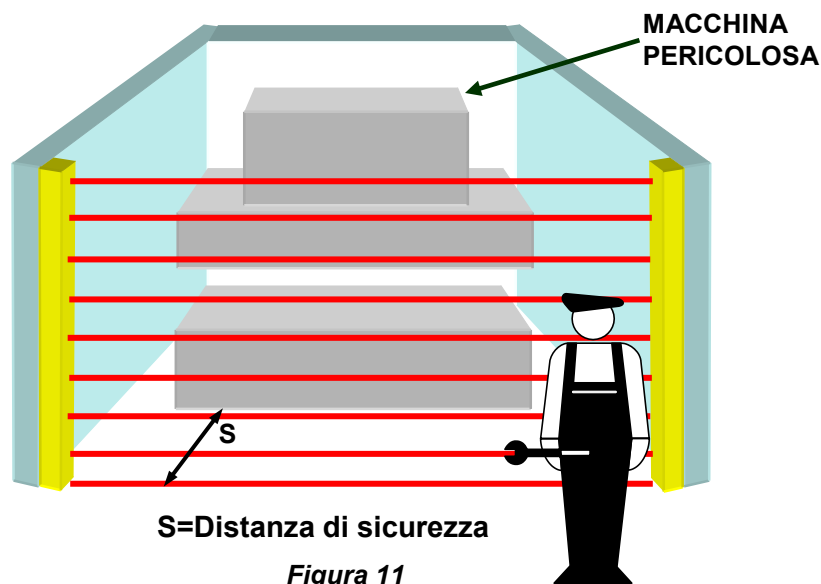
$$S = K\,(t_1 + t_2) + C$$

dove:

S	*distanza minima di sicurezza*	mm
K	*velocità di avvicinamento del corpo alla zona pericolosa.*	mm/sec
t_1	*tempo di risposta totale in secondi della barriera di sicurezza*	sec
t_2	*tempo di risposta della macchina in secondi, e cioè il tempo richiesto alla macchina per interrompere l'azione pericolosa dal momento in cui viene trasmesso il segnale di stop*	sec
C	*distanza aggiuntiva*	mm

Il mancato rispetto della distanza di sicurezza riduce o annulla la funzione protettiva della barriera.

Se il posizionamento della barriera non esclude l'eventualità che l'operatore possa accedere alla zona pericolosa senza venire rilevato, il sistema deve essere completato con ulteriori protezioni meccaniche.

Figura 11

POSIZIONAMENTO VERTICALE DELLA BARRIERA

Modelli con risoluzione 30, 40mm.

> ***Questi modelli sono adatti al rilevamento delle mani.***

La minima distanza di sicurezza ***S*** si determina in base alla seguente formula:

$$S = 2000 (t_1 + t_2) + 8(D-14)$$

D=risoluzione (mm)

Questa formula è valida per distanze ***S*** comprese tra 100 e 500 mm. Se, dal calcolo, ***S*** risulta essere superiore a 500 mm, la distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 500 mm utilizzando la seguente formula:

$$S = 1600 (t_1 + t_2) + 8(D-14)$$

Nei casi in cui, per la particolare configurazione della macchina, sia possibile raggiungere la zona pericolosa dall'alto, il fascio più alto della barriera deve trovarsi ad una altezza ***H*** di almeno 1800 mm dal piano di appoggio ***G*** della macchina.

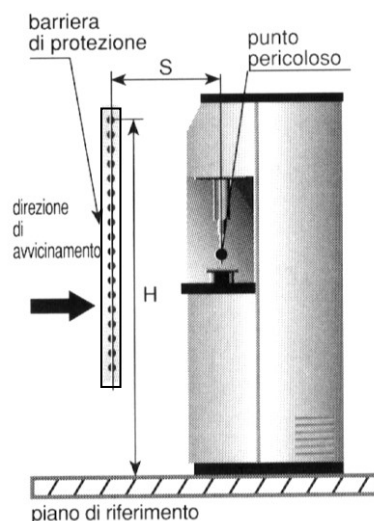



Figura 12

Modelli a 2, 3, 4 raggi.

> ***Questi modelli sono adatti al rilevamento dell'intero corpo della persona e non devono essere impiegati per il rilevamento delle braccia o delle gambe.***

La minima distanza di sicurezza ***S*** si determina in base alla seguente formula:

$$S = 1600 (t_1 + t_2) + 850$$

> L'altezza H raccomandata dal piano di riferimento G (terra), è la seguente:

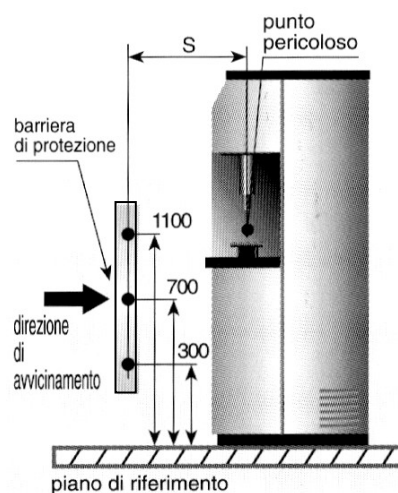



Figura 13

MODELLO	RAGGI	Altezza Raccomandata H (mm)
MXL 2B	2	400 – 900
MXL 3B	3	300 – 700 – 1100
MXL 4B	4	300 – 600 – 900 - 1200

SISTEMI MULTIPLI

Quando si utilizzano più sistemi VISION MXL è necessario evitare che questi interferiscano otticamente tra loro: posizionare gli elementi in modo che il raggio emesso dall'Emettitore di un sistema venga ricevuto solo dal rispettivo Ricevitore.

In Figura 14 sono riportati alcuni esempi di un corretto posizionamento tra i due sistemi fotoelettrici. Un non corretto posizionamento potrebbe generare interferenze, portando ad un eventuale funzionamento anomalo.

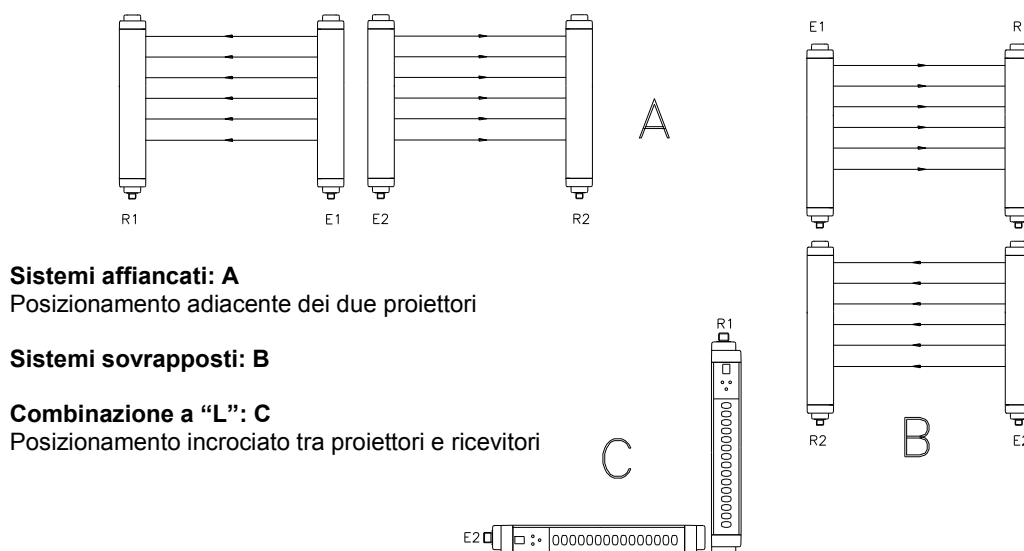



Figura 14

DISTANZA DA SUPERFICI RIFLETTENTI

La presenza di superfici riflettenti situate in prossimità della barriera fotoelettrica può causare riflessioni spurie che impediscono il rilevamento. Facendo riferimento alla Figura 15 l'oggetto **A** non viene rilevato a causa del piano **S** che riflettendo il raggio chiude il cammino ottico tra Emettitore e Ricevitore. È necessario, quindi mantenere una distanza minima *d* tra eventuali superfici riflettenti e l'area protetta. La distanza minima ***d*** deve essere calcolata in funzione della distanza ***l*** tra Emettitore e Ricevitore e tenendo conto che l'angolo di proiezione e di ricezione è pari a 5°.

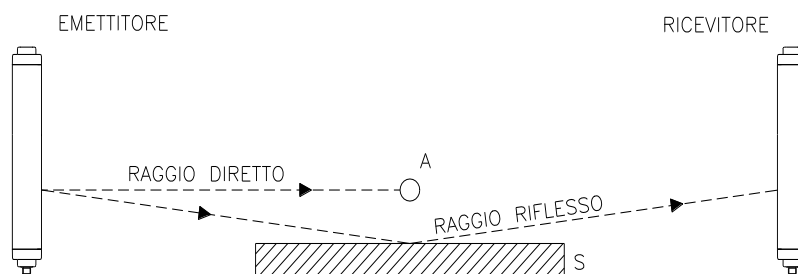



Figura 15

In Figura 16 sono riportati i valori della distanza minima ***d*** da rispettare al variare della distanza ***l*** tra Emettitore e Ricevitore.

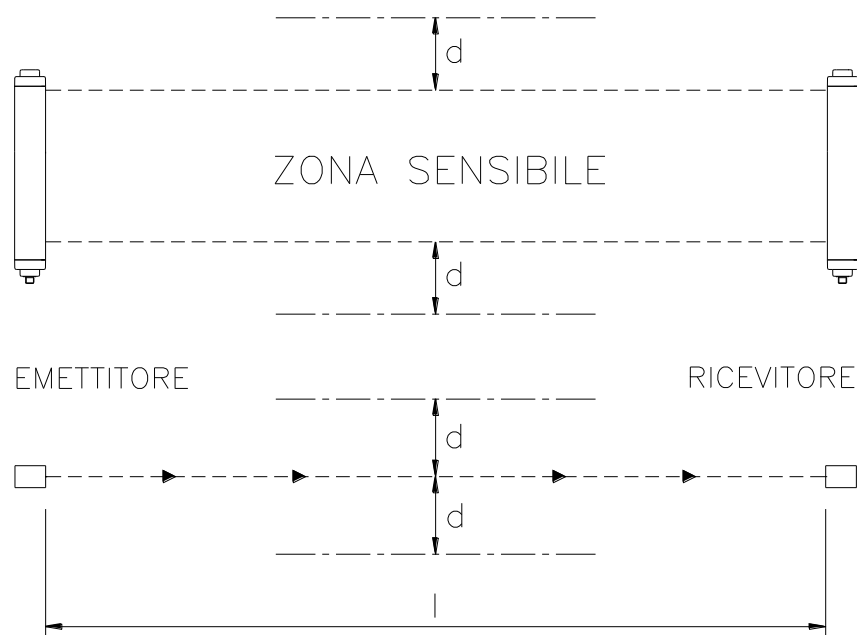
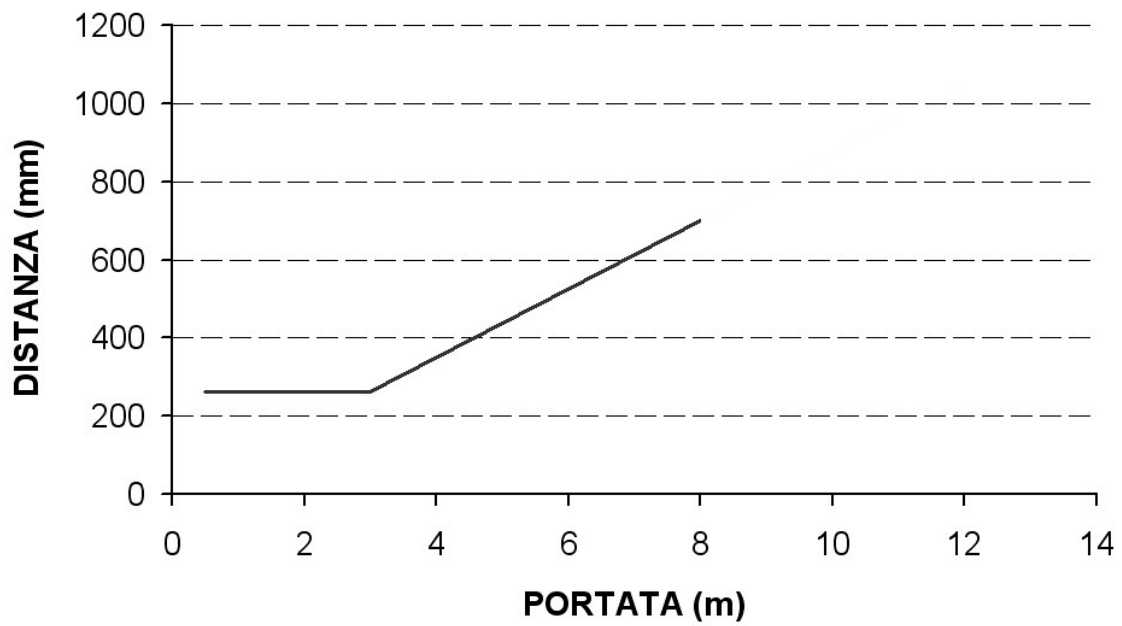



Figura 16

Ad installazione avvenuta verificare la presenza di eventuali superfici riflettenti intercettando i raggi, prima al centro e poi nelle vicinanze dell'Emettitore e del Ricevitore. Durante questa procedura il led rosso presente sul Ricevitore non deve in nessun caso spegnersi.

MONTAGGIO MECCANICO E ALLINEAMENTO OTTICO

L'Emettitore e il Ricevitore devono essere montati l'uno di fronte all'altro ad una distanza uguale o inferiore a quella indicata nei dati tecnici; utilizzando **gli inserti e le staffe di fissaggio** forniti in dotazione porre l'Emettitore e il Ricevitore in modo che siano allineati e paralleli tra loro e con i connettori rivolti dalla stessa parte.

In base alle dimensioni e alla conformazione del supporto su cui si prevede il montaggio dell'Emettitore e del Ricevitore, questi ultimi possono essere montati con gli inserti di fissaggio situati posteriormente, oppure inserendoli nella scanalatura laterale (Figura 17).

L'allineamento perfetto tra Emettitore e Ricevitore è essenziale per il buon funzionamento della barriera; questa operazione è facilitata osservando i led di segnalazione dell'Emettitore e del Ricevitore.

 Per facilitare l'allineamento tra Emettitore e Ricevitore è necessario l'utilizzo delle staffe circolari SFB disponibili su ordinazione (codice 1330974) .

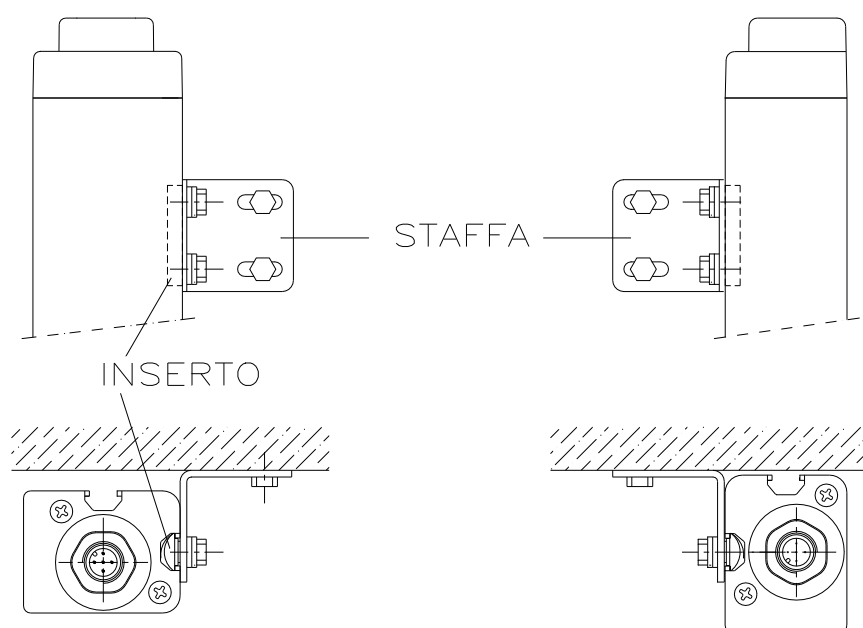



Figura 17

- Posizionare l'asse ottico del primo e dell'ultimo raggio dell'Emettitore sullo stesso asse di quello dei corrispondenti raggi sul Ricevitore.
- Muovere l'Emettitore per trovare l'area entro la quale il led verde sul Ricevitore rimane acceso, quindi posizionare il primo raggio dell'Emettitore (quello vicino ai led di segnalazione) al centro di questa area.
- Usando questo raggio come perno, con piccoli spostamenti laterali dell'estremità opposta portarsi nella condizione di area controllata libera che, in questa situazione, sarà indicata dall'accensione del led verde sul Ricevitore.
- Serrare stabilmente l'Emettitore e il Ricevitore.

 Se l'Emettitore e il Ricevitore sono montati in zone soggette a forti vibrazioni, per evitare danni al dispositivo, è **necessario l'utilizzo di supporti antivibranti** (codice SAV-3 1200088, codice SAV-4 1200089).

COLLEGAMENTI ELETTRICI

CAUTELE

Prima di procedere ai collegamenti elettrici assicurarsi che la tensione di alimentazione disponibile sia conforme a quella indicata nei dati tecnici.

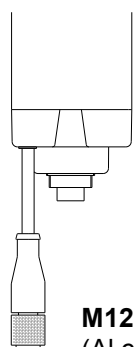
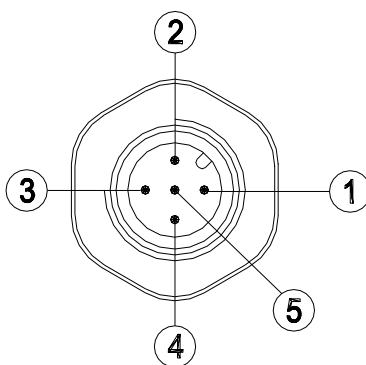
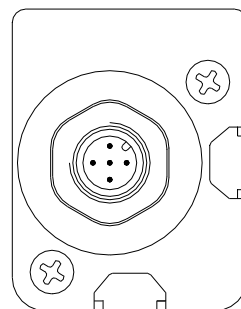
 Emettitore e Ricevitore devono essere alimentati con tensione di 24V$_{dc}$±20% che garantisca l'isolamento di sicurezza dalla tensione principale.

 L'alimentazione esterna deve essere conforme alla EN 60204-1 (Capitolo 6.4).

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti rispettando gli schemi del presente manuale.

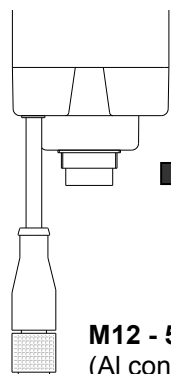
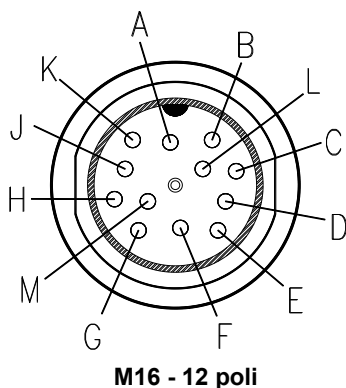
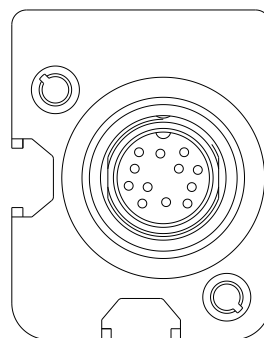
In particolare non collegare altri dispositivi ai connettori dell'Emettitore e del Ricevitore.

Per garantire l'affidabilità di funzionamento, utilizzando un alimentatore a ponte di diodi, la sua capacità di uscita deve essere di almeno 2000μF per ogni A di assorbimento.

CONNESSIONI EMETTITORE

Connettore M12, 5 poli

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
1	*MARRONE*	**24VDC**	INPUT	Alimentazione 24VDC	-
3	*BLU*	**0VDC**		Alimentazione 0VDC	-
5	*GRIGIO*	**FE**		Collegamento di terra	-
2	*BIANCO*	**TEST**		Richiesta di TEST esterna	- Funzionamento senza TEST *(+24Vdc)* - Comando di TEST *(Transizione 24VDC -> 0VDC o circuito aperto)*
4	*NERO*	**N.C.**	-	-	-

Tabella 1 - Connessioni Emettitore

CONNESSIONI RICEVITORE

Connettore M16, 12 poli

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO	
D	*GRIGIO*	**SUPPLY_A**	-	Alimentazione A	**SUPPLY_A : 0Vdc** **SUPPLY_B : 24Vdc**	***MANUALE*** ***(rif. Tabella 4)***
B	*VERDE*	**SUPPLY_B**	-	Alimentazione B	**SUPPLY_A : 24Vdc** **SUPPLY_B : 0Vdc**	***AUTOMATICO*** ***(rif. Tabella 3)***
H	*VIOLA*	**FE**	-	Collegamento di terra	**-**	
A	*GRIGIO-ROSA*	**OSSD1**	OUTPUT	Uscite statiche di sicurezza	***PNP attivo alto***	
K	*GIALLO*	**OSSD2**	OUTPUT			
L	*MARRONE*	**SENSOR1**	INPUT	Sensori di muting	***< 5VDC (con <3mA) : sensore libero*** ***11÷30 VDC (con 6÷30mA): sensore occupato***	
M	*BLU*	**SENSOR2**	INPUT			
J	*ROSSO-BLU*	**FBK_K1K2/ RESTART**	INPUT	Feedback contattori esterni + ingresso RESTART	***< 5VDC (I <3mA) : OFF*** ***11÷30 VDC (I = 6÷30mA): ON***	
F	*ROSSO*	**OVERRIDE**	INPUT	Richiesta di override		
C	*BIANCO*	**MUTING ENABLE**	INPUT	Richiesta abilitazione muting		
E	*ROSA*	**TIMEOUT**	INPUT	Selezione timeout		
G	*NERO*	**MUT_LAMP**	OUTPUT	Uscita lampada di muting	***PNP attivo alto***	

Tabella 2 - Connessioni Ricevitore

Connettore M12, 5 poli

Questo connettore deve essere collegato al **relativo maschio M12, 5 poli** collegato ai sensori di muting integrati.

AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO.

- Per collegamenti di lunghezza superiore a 50m utilizzare cavi di sezione $1mm^2$.
- Si consiglia di tenere separata l'alimentazione della barriera da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.
- Collegare l'Emettitore e il Ricevitore alla presa di terra.
- I cavi di collegamento devono compiere un percorso diverso da quello di altri cavi di potenza.

Esempio di connessione in modo di funzionamento MANUALE con rilettura del feedback dei contattori esterni K1K2, OVERRIDE ad impulso e MUTING timeout = 30s

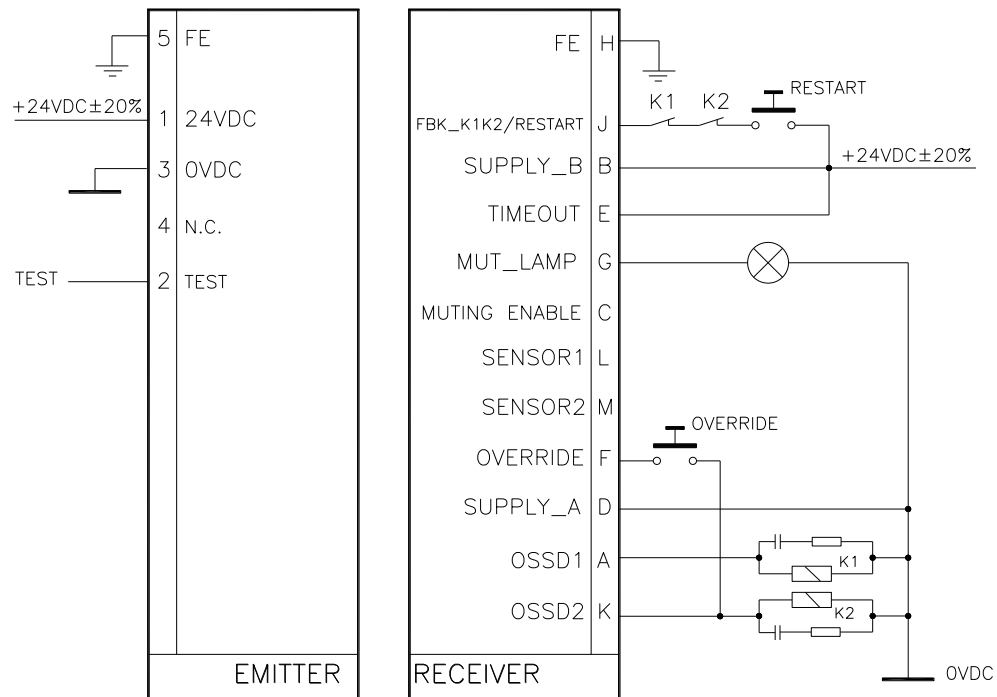



Figura 18

Esempio di connessione in modo di funzionamento AUTOMATICO con rilettura del feedback dei contattori esterni K1K2, OVERRIDE ad azione mantenuta e MUTING timeout = 90 min

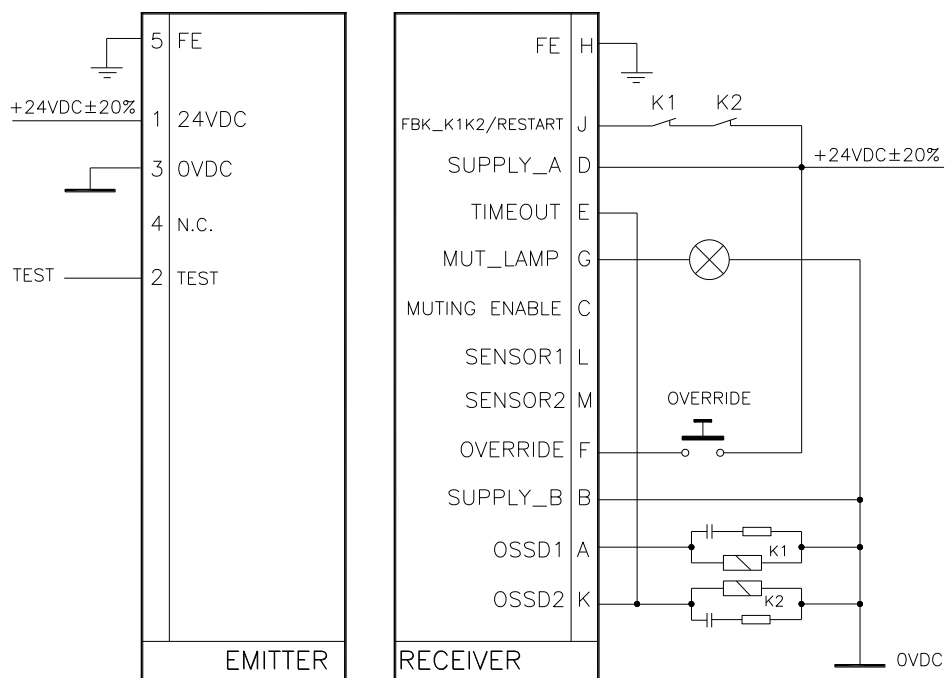



Figura 19

➔ ***Se nell'applicazione non è previsto l'uso del TEST, collegare il morsetto 2 dell'emettitore a +24Vdc.***

Esempio di connessione con AD SR0 in modo di funzionamento MANUALE con rilettura del feedback dei contattori esterni K1K2, OVERRIDE ad impulso e MUTING timeout = 90min

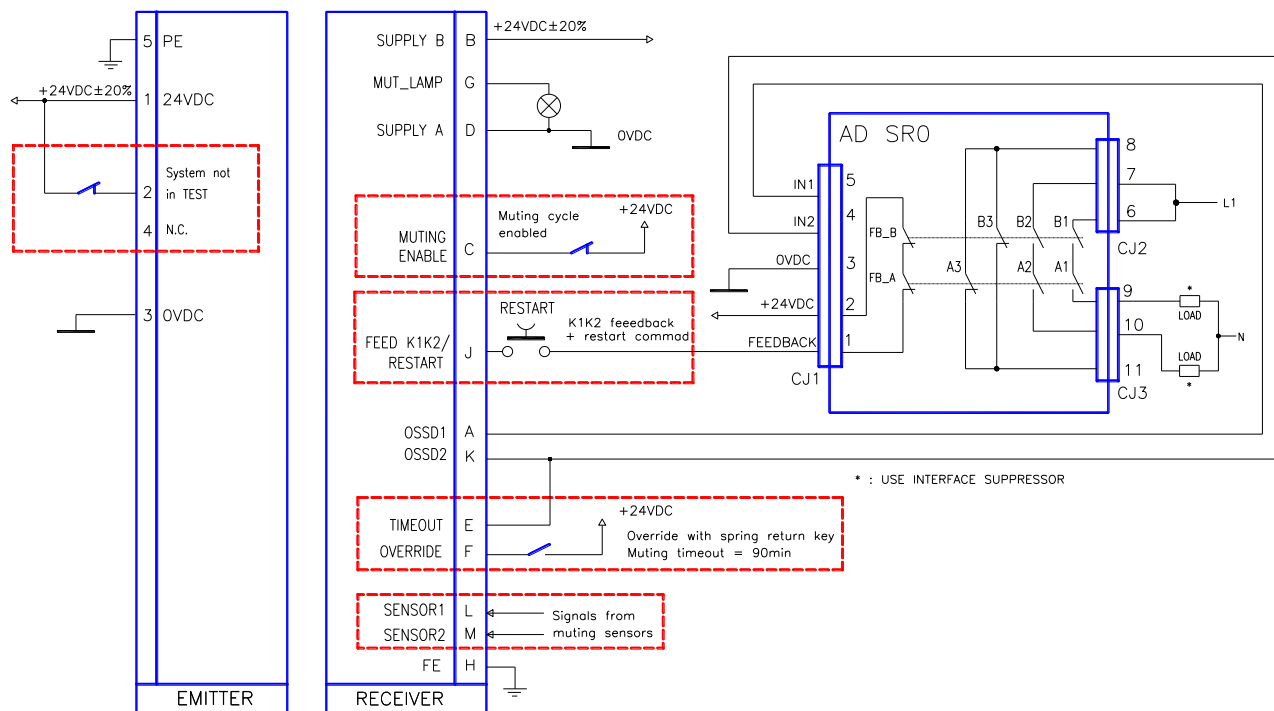



Figura 20

CONFIGURAZIONE E MODI DI FUNZIONAMENTO

Il Modo di funzionamento della barriera VISION MXL viene impostato grazie a opportuni collegamenti da realizzare sul connettore M16 12 poli del Ricevitore (Tabella 3 e Tabella 4).

FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

 Nel caso in cui la barriera VISION MXL venga impiegata in modalità AUTOMATICO, essa non dispone di un circuito di interblocco al riavvio (start/restart interlock). Nella maggior parte delle applicazioni tale funzione di sicurezza è obbligatoria. Valutare attentamente l'analisi-rischi della propria applicazione in proposito.

In questo modo di funzionamento le uscite OSSD1 e OSSD2 di sicurezza seguono lo stato della barriera :

- con area protetta libera le uscite risultano attive.
- con area protetta occupata risultano disattivate.

MODO DI FUNZIONAMENTO	CONNESSIONI
AUTOMATICO senza controllo feedback contattori esterni K1K2	

AUTOMATICO con controllo feedback contattori esterni K1K2	

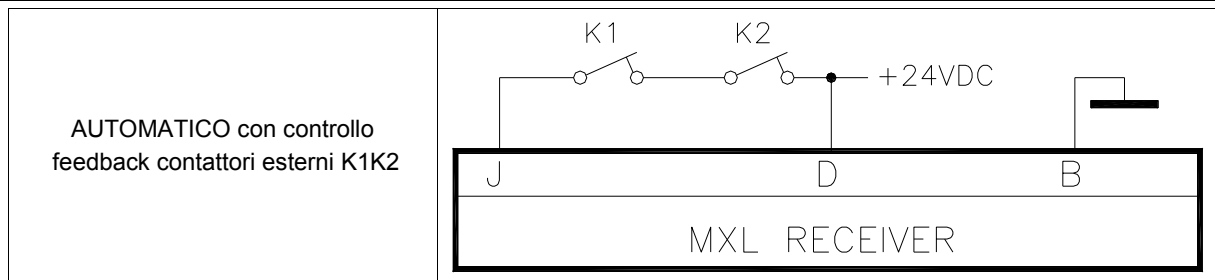



Tabella 3 - Funzionamento Automatico

FUNZIONAMENTO MANUALE

L'uso nel modo manuale (start/restart interlock attivato) è obbligatorio nel caso in cui il dispositivo di sicurezza controlli un varco a protezione di una zona pericolosa e una persona, una volta attraversato il varco, possa sostare nell'area pericolosa senza essere rilevata (uso come 'trip device' secondo IEC 61496). La mancata osservanza di questa norma può portare ad un rischio molto grave per le persone esposte.

In questo modo di funzionamento le uscite OSSD1 e OSSD2 di sicurezza vengono attivate soltanto in condizione di area protetta libera e dopo aver ricevuto il segnale di RESTART, mediante pulsante (rif.Tabella 4).

La serie di contatti di controllo dei relé esterni e pulsante di RESTART garantisce che la barriera venga riarmata solo con relé esterni K1K2 non eccitati (contatti di controllo chiusi).

A seguito di un'occupazione dell'area protetta, le uscite saranno disattivate. Per riattivarle sarà necessario ripetere la sequenza appena descritta. Il comando di RESTART risulta attivo con tensione pari a 24 Vdc. La durata minima del comando è pari a **100 ms.**

MODO DI FUNZIONAMENTO	CONNESSIONI
MANUALE senza controllo Feedback contattori esterni K1K2	
MANUALE con controllo feedback contattori esterni K1K2	

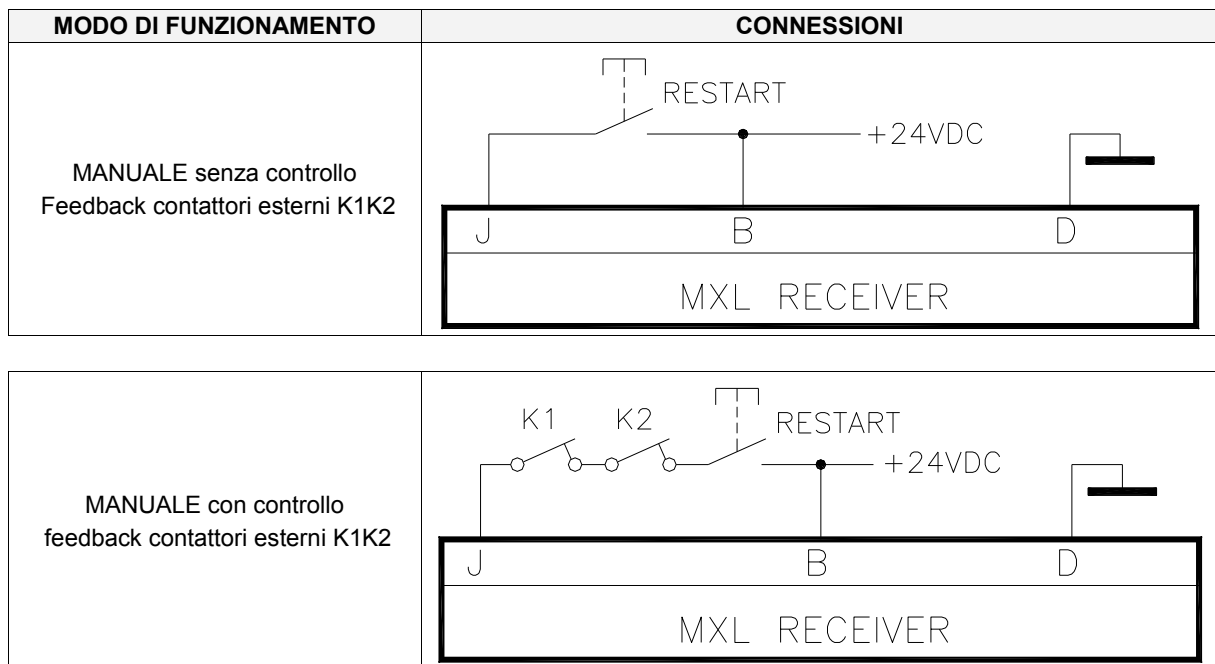



Tabella 4 - Funzionamento Manuale

SELEZIONE DELLA DURATA MASSIMA DI MUTING E DEL TIPO DI OVERRIDE

Gli ingressi di cui dispone il ricevitore di MXL, consentono la configurazione della durata massima della condizione di Muting (timeout) e della tipologia di Override da adottare.

È necessario, all'accensione collegare correttamente i vari ingressi per un corretto funzionamento, come indicato di seguito.

MUTING TIMEOUT SELEZIONATO	TIPO DI OVERRIDE	COLLEGAMENTO
30sec	Comando ad azione mantenuta	OVERRIDE +24VDC A F E MXL RECEIVER
	Ad impulso	OVERRIDE +24VDC K F E MXL RECEIVER
90min	Comando ad azione mantenuta	OVERRIDE +24VDC F K E MXL RECEIVER
	Ad impulso	OVERRIDE F A K E MXL RECEIVER

Infinito	Comando ad azione mantenuta	OVERRIDE +24VDC F A E MXL RECEIVER
	Ad impulso	OVERRIDE F K A E MXL RECEIVER

Tabella 5 - Selezione Timeout e Override

> ***Nel caso di selezione del timeout infinito, è necessario fare riferimento alle precauzioni indicate nel paragrafo "FUNZIONE DI MUTING".***

FUNZIONE MUTING OVERRIDE

La funzione di OVERRIDE si rende necessaria quando, in seguito a sequenze di attivazione di Muting errate, la macchina si ferma con il materiale che occupa il varco pericoloso.

In questa situazione le uscite OSSD sono inattive poiché la barriera e/o almeno un sensore di Muting sono occupati. In tale condizione il led di richiesta di OVERRIDE lampeggia.

 Tale operazione attiva le uscite OSSD permettendo di rimuovere il materiale che ostruisce il varco.

 Durante tutta la fase in cui la funzione di OVERRIDE è attiva, la lampada di OVERRIDE/MUTING risulta lampeggiante. È necessario verificare periodicamente l'efficienza di questa lampada (durante le fasi di Muting oppure di Override).

 Attenzione!! Il comando di Override ad impulso attiva automaticamente le uscite della barriera fintanto che, sia la barriera che i sensori di muting, non risultino nuovamente liberi da ostacoli. Durante tale periodo la barriera non è in grado di proteggere l'accesso al varco pericoloso. È pertanto necessario che tutte le operazioni vengano condotte sotto stretta sorveglianza di personale esperto.

L'utente utilizzerà il tipo di Override precedentemente configurato (rif.Tabella 5):

1. Override con comando ad azione mantenuta
2. Override con comando ad impulso

Override con comando ad azione mantenuta.

L'attivazione di tale funzione deve avvenire mantenendo premuto per tutta la durata delle operazioni successive il pulsante di OVERRIDE.

L'override ha una durata massima di 15 minuti; può avere termine per due diverse cause.

- **Al rilascio del pulsante o alla scadenza dei 15 minuti l'override ha termine,** portando le uscite in OFF, spegnendo la lampada e riportando il display in condizione normale. Resta comunque possibile far partire un nuovo override, rilasciando il selettore e riattivandolo.
- **Alla liberazione della barriera e dei sensori (varco libero) l'override ha termine** e viene riattivata la condizione di GUARD (barriera funzionante correttamente) senza bisogno di ulteriori comandi.

Override con comando ad impulso.

L'attivazione di tale funzione deve avvenire premendo (con una durata minima 400ms) il pulsante di OVERRIDE.

L'override ha una durata massima di **15 minuti** (ripetibile).

La funzione può ripartire solo se viene nuovamente premuto il pulsante **(rispettando le seguenti condizioni):**

1. Massimo tempo complessivo di OVERRIDE (dopo ***n*** richieste consecutive) = **60min.**
2. Massimo numero di richieste consecutive di OVERRIDE = **30.**

Alla liberazione della barriera e dei sensori (varco libero) l'override ha termine, e viene riattivata la condizione di GUARD (barriera funzionante correttamente) senza bisogno di ulteriori comandi.

Il timer (punto 1) ed il contatore (punto 2) vengono azzerati se si verifica una delle seguenti condizioni:

- Una corretta sequenza di muting.
- Un reset (spegnimento e riaccensione) del sistema.

L'override ha una durata massima di 15 minuti; può avere termine per due diverse cause.

FUNZIONAMENTO E DATI TECNICI

SEGNALAZIONI

I led presenti su emettitore e ricevitore, vengono visualizzati a seconda della fase di funzionamento del sistema. Fare riferimento alle tabelle seguenti per identificare le differenti segnalazioni. (rif. Figura 21)

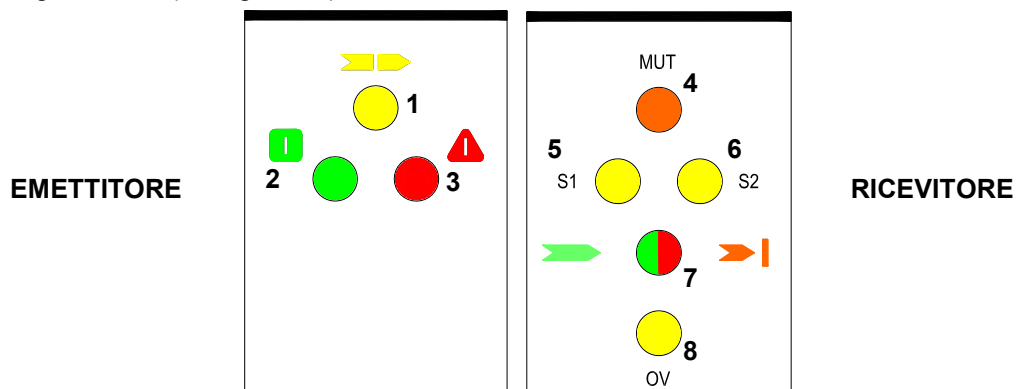
EMETTITORE

RICEVITORE

Figura 21

SEGNALAZIONI EMETTITORE

Funzionamento normale

SIGNIFICATO	ROSSO (3)	VERDE (2)	(TEST) GIALLO (1)
Accensione sistema. TEST iniziale	ON	OFF	ON
Funzionamento normale	OFF	ON	OFF
Condizione di TEST	OFF	ON	ON

SEGNALAZIONI RICEVITORE

Funzionamento normale

<table>
<tr><th rowspan="2">SIGNIFICATO</th><th>SEMAFORO (7)</th><th>OVERRIDE (8)</th><th>SENSOR1 (5)</th><th>SENSOR2 (6)</th><th>MUTING (4)</th></tr>
<tr><th>Rosso/
Verde/Giallo</th><th>GIALLO</th><th>GIALLO</th><th>GIALLO</th><th>ARANCIONE</th></tr>
<tr><td>Accensione sistema. TEST iniziale.</td><td>ROSSO</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>5sec iniziali:
Manuale con Timeout Muting = 30s</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>5sec iniziali:
Manuale con Timeout Muting = 90min</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>5sec iniziali:
Manuale con Timeout Muting = ∞</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>5sec iniziali:
Automat. con Timeout Muting = 30s</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>5sec iniziali:
Automat. con Timeout Muting = 90min</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>5sec iniziali:
Automat. con Timeout Muting = ∞</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>Condizione di BREAK (A)</td><td>ROSSO</td><td>OFF</td><td>STATO sens1</td><td>STATO sens2</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>Condizione di CLEAR (B)</td><td>GIALLO</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>Condizione di MUTING</td><td>VERDE</td><td>OFF</td><td rowspan="5">STATO sens1</td><td rowspan="5">STATO sens2</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>Condizione di GUARD (C)</td><td>VERDE</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>Condizione di OVERRIDE (D)</td><td>VERDE</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>Richiesta di OVERRIDE con BREAK</td><td>ROSSO</td><td rowspan="2">Lampeggiante</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>Richiesta di OVERRIDE
con S1 o S2 occupati</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td colspan="6">(A) Barriera occupata - uscite disattivate; (B) Barriera libera - uscite disattivate - In attesa di restart
(C) Barriera libera - uscite attive; (D) Barriera occupata - uscite attivate</td></tr>
</table>

Segnalazione errori di configurazione

SIGNIFICATO	SEMAFORO (7)	OVERRIDE (8)	SENSOR1 (5)	SENSOR2 (6)	MUTING (4)
	Rosso/ Verde/Giallo	GIALLO	GIALLO	GIALLO	ARANCIONE
Uscita OSSD erroneamente connessa a 24VDC	*ROSSO Lampeggiante veloce*	*OFF*	*LAMPEGGIO VELOCE*	*LAMPEGGIO VELOCE*	*OFF*
Errata selezione timeout di Muting		*OFF*	*LAMPEGGIO VELOCE*	*OFF*	*LAMPEGGIO VELOCE*
Errato collegamento pin FBK_K1K2/RESTART		*OFF*	*OFF*	*LAMPEGGIO VELOCE*	*OFF*
Errato collegamento pin OVERRIDE		*OFF*	*LAMPEGGIO VELOCE*	*OFF*	*OFF*

 Nei modelli a 2, 3, 4 raggi è presente sull'emettitore un led rosso in corrispondenza di ogni raggio, in modo tale da consentirne una facile individuazione.

FUNZIONE DI TEST

Nel caso in cui l'utilizzatore desideri verificare le apparecchiature collegate a valle della barriera (senza intervenire fisicamente all'interno dell'area protetta) è disponibile il comando di TEST. Tale comando permette la commutazione degli OSSD dallo stato di ON allo stato di OFF fintanto che il comando risulta attivo.

La funzione di test, simulando una occupazione dell'area protetta permette un eventuale controllo del funzionamento dell'intero sistema da parte di un supervisore esterno (es. PLC, Modulo di controllo, contattori esterni, etc.).

La durata minima del comando di TEST deve essere di 40 ms.

VISION MXL possiede un sistema automatico di rilevamento dei guasti permanentemente attivo, che verifica il corretto funzionamento della barriera in un tempo massimo di 0,5 sec**.**

ReeR raccomanda di eseguire la funzione di TEST (descritta sopra) **prima di ogni ciclo di lavoro** per verificare il corretto funzionamento dei dispositivi posti a valle della barriera.

LAMPADA DI MUTING

Ove l'analisi rischi dell'applicazione lo richieda, la barriera MXL consente il collegamento di una lampada esterna di segnalazione Muting attivo (pin G del ricevitore), con le seguenti caratteristiche :

- Muting attivo : pin G = *+24VDC*
- Override attivo : pin G = *0 - 24VDC alternati ogni 400ms*
- Max potenza erogabile : *5W max.*

 Eseguire un controllo del funzionamento di tale lampada verificando periodicamente la sua accensione/lampeggio durante la fase di Muting o di Override.

COMANDO MUTING ENABLE

Il comando di muting enable **abilita** la funzione di muting (quando portato a +24Vdc) e deve essere generato dal sistema di controllo della macchina almeno 100msec prima dell'intervento dei sensori di muting; **non ha alcun effetto sulla disattivazione della funzione stessa.** Quando non viene usato, collegare il pin C a +24Vdc (funzione di muting sempre abilitata).

STATO DELLE USCITE

VISION MXL presenta sul Ricevitore due uscite statiche PNP il cui stato dipende dalla condizione dell'area protetta.

Il massimo carico ammissibile per ogni uscita è 500mA a 24VDC, corrispondente ad un carico resistivo di 48Ω. La massima capacità di carico corrisponde a 2,2μF. La seguente tabella indica il significato dello stato delle uscite. Eventuali cortocircuiti tra le uscite oppure tra le uscite e le alimentazioni 24VDC o 0VDC sono rilevati dalla barriera stessa.

NOME SEGNALE	CONDIZIONE	SIGNIFICATO
OSSD1	***24VDC***	Condizione di barriera libera o funzione di Muting attiva o Override attivo
OSSD2		
OSSD1	***0VDC***	Condizione di barriera occupata o guasto riscontrato
OSSD2		

Tabella 6

In condizioni di area protetta libera il Ricevitore fornisce su entrambe le uscite una tensione pari a 24VDC. Il carico previsto deve pertanto essere collegato tra i morsetti di uscita e lo 0VDC (Figura 22).

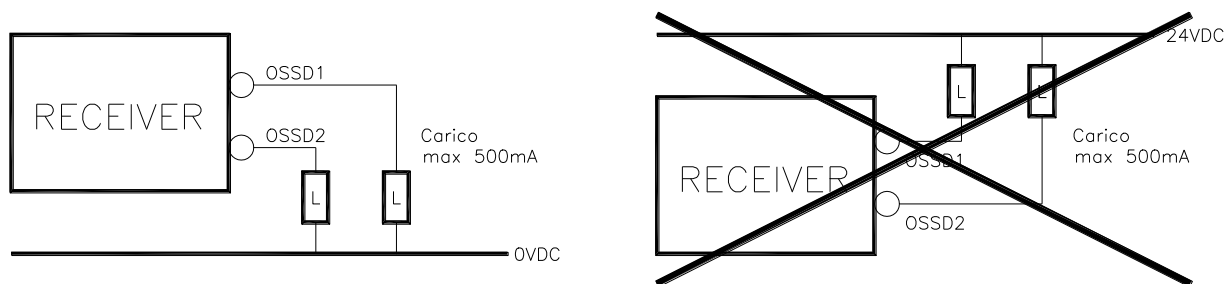



Figura 22

CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE BARRIERE VISION MXL			
Categoria di Sicurezza	2		
Risoluzioni / N. raggi	30 - 40 mm / 2 - 3 - 4 raggi		
Altezze protette mm	160 – 1210 (30mm) / 160 – 1810 (40mm)		
Portata utile m	fare riferimento alle tabelle seguenti		
Connessioni	connettori M16 -12 poli per RX - M12 -5 poli per TX		
Alimentazione	24 Vdc ± 20%		
Uscite di sicurezza	2 PNP – 500mA @ 24VDC		
Funzione EDM	presente su RX – selezionabile		
Restart Auto/Manual	presente su RX – selezionabile		
Funzione Muting	integrata, con logica a 2 segnali, controllo di contemporaneità 4 sec, time out 30 sec, 90min o ∞ selezionabile		
Muting Enable	ingresso di MUTING ENABLE selezionabile (muting abilitato con 24Vdc)		
Ingressi segnali di muting (solo modelli MXL - MXL U)	2 dark on – per relé a contatto NA oppure uscita statica PNP 24Vdc		
Uscita per lampada / led di muting	24Vdc - 5W max. (con presenza lampada non obbligatoria)		
Funzione Override	selezionabile con comando ad azione manuale mantenuta oppure ad impulso		
Tempo di risposta ms	4 ÷ 37 (vedere tabelle modelli)		
Tempo di esecuzione del test interno s	max 0,5		
Test input	presente su TX		
Segnalazioni e diagnostica	segnalazioni mediante led		
Lungh. max colleg. m	100		
Temperatura operativa °C	0 ÷ +55		
Temperatura stoccaggio °C	-20 ÷ +70		
Grado di protezione	IP 65		
Dimensioni sezione mm	35 x 45		
Consumo max W	2 (Emettitore)	2 (Ricevitore)	
Tempo di vita della barriera	20 anni		
Livello di sicurezza	Tipo 2	IEC 61496-1:2004 IEC 61496-2:2006	
	SILCL 2	IEC 62061:2005	
	PL d - Cat.2	ISO 13849-1:2006	

Modelli Risoluzione 30 mm	**MXL / MXL U**							
	153	**303**	**453**	**603**	**753**	**903**	**1053**	**1203**
Portata utile m	0,3 ÷ 8							
Numero raggi	8	16	24	32	40	48	56	64
Tempo di risposta ms	7	11,5	16	20	24	28,5	33	37
Altezza tot. barriera mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311
PFHd *	2,73E-8	3,85E-8	4,97E-8	6,09E-8	7,21E-8	8,33E-8	9,45E-8	1,06E-7
DCavg #	94,6%	94,2%	94,0%	93,9%	93,8%	93,7%	93,7%	93,6%
MTTFd # anni	100,00				98,29	86,12	76,64	69,03
CCF #	80%							

* **IEC 62061**
# **ISO 13849-1**

Modelli Risoluzione 40 mm	MXL / MXL U										
	304	454	604	754	904	1054	1204	1354	1504	1654	1804
Portata utile m	0,3 ÷ 8										
Numero raggi	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Tempo di risposta	8	11	13,5	16	19	22	24	27	30	32	35
Altezza tot. barriera	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
PFHd *	**3,25E-8**	**4,08E-8**	**4,9E-8**	**5,72E-8**	**6,55E-8**	**7,37E-8**	**8,19E-8**	**9,01E-8**	**9,84E-8**	**1,07E-7**	**1,15E-7**
DCavg #	**94,5%**	**94,3%**	**94,2%**	**94,1%**	**94,0%**	**94,0%**	**93,9%**	**93,9%**	**93,8%**	**93,8%**	**93,8%**
MTTFd # anni	**100**					**93,42**	**84,70**	**77,47**	**71,37**	**66,17**	**61.67**
CCF #	**80%**										

Modelli 2, 3, 4 raggi	MXL / MXL U		
	2B	3B	4B
Portata utile m	0,3 ÷ 8		
Numero raggi	2	3	4
Distanza tra i raggi mm	500	400	300
Tempo di risposta ms	4	4,5	5,5
Altezza tot. barriera mm	711	1011	1111
PFHd *	**1,74E-8**	**1,81E-8**	**1,87E-8**
DCavg #	**95,3%**	**95,4%**	**95,4%**
MTTFd # anni	**100**		
CCF #	**80%**		

SERIE MXL L KIT PREASSEMBLATO DI BARRIERA MXL ED ELEMENTO SENSORE “MXLL S”		
	MXL L 2B	MXL L 3B
Portata utile m	1 ÷ 2,5	
Numero raggi	2	3
Distanza tra i raggi mm	500	400
Tempo di risposta ms	4	4,5
PFHd *	**1,74E-8**	**1,81E-8**
DCavg #	**95,3%**	**95,4%**
MTTFd # anni	**100**	
CCF #	**80%**	
Logica Muting	Monodirezionale con tempo max di contemporaneità 4 sec	
Sensori di Muting	2 optoelettronici - integrati – preallineati – precablati	
Piano rilevamento sensori Muting	Altezza e inclinazione regolabili	

SERIE MXL T KIT PREASSEMBLATO DI BARRIERA MXL ED ELEMENTI SENSORI “MXLT SI” E “MXLT SE”		
	MXL T 2B	MXL T 3B
Numero raggi	2	3
Distanza tra i raggi mm	500	400
Tempo di risposta ms	4	4,5
PFHd *	**1,74E-8**	**1,81E-8**
DCavg #	**95,3%**	**95,4%**
MTTFd # anni	**100**	
CCF #	**80%**	
Portata utile m	1 ÷ 2,5 2 ÷ 3,5 (MXL T H)	
Logica Muting	Bidirezionale con 2 sensori	
Sensori di Muting	2 optoelettronici - integrati – preallineati – precablati	
Piano rilevamento sensori Muting	Altezza e inclinazione regolabili	

*** IEC 62061**
 # ISO 13849-1

DIMENSIONI *(quote in mm)*

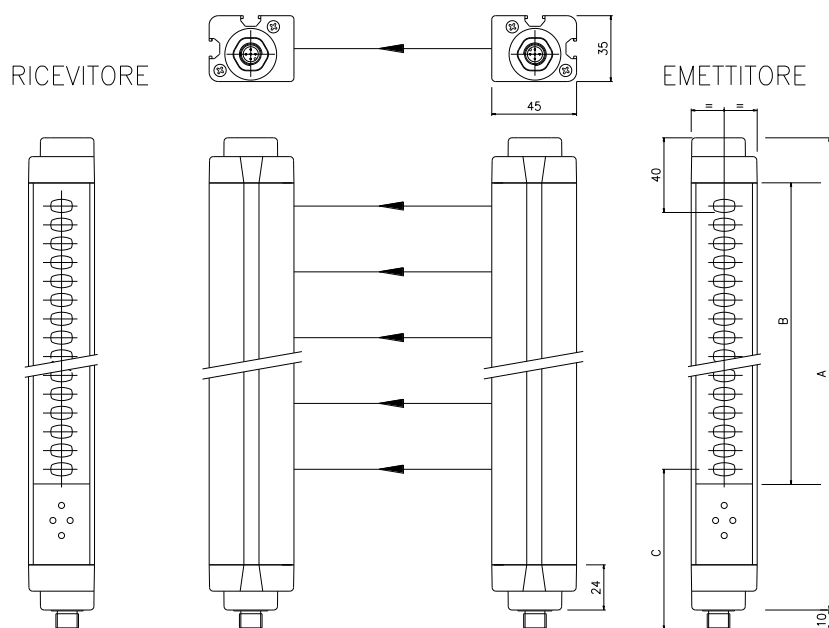



Figura 23 - Emettitore e Ricevitore

Modello	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800
A	251	401	551	701	851	1001	1151	1301	1301	1301	1301	1301
B (AREA PROTETTA)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
C	85											
Fissaggio	2 staffe TIPO LS con 2 inserti							3 staffe TIPO LS con 3 inserti				

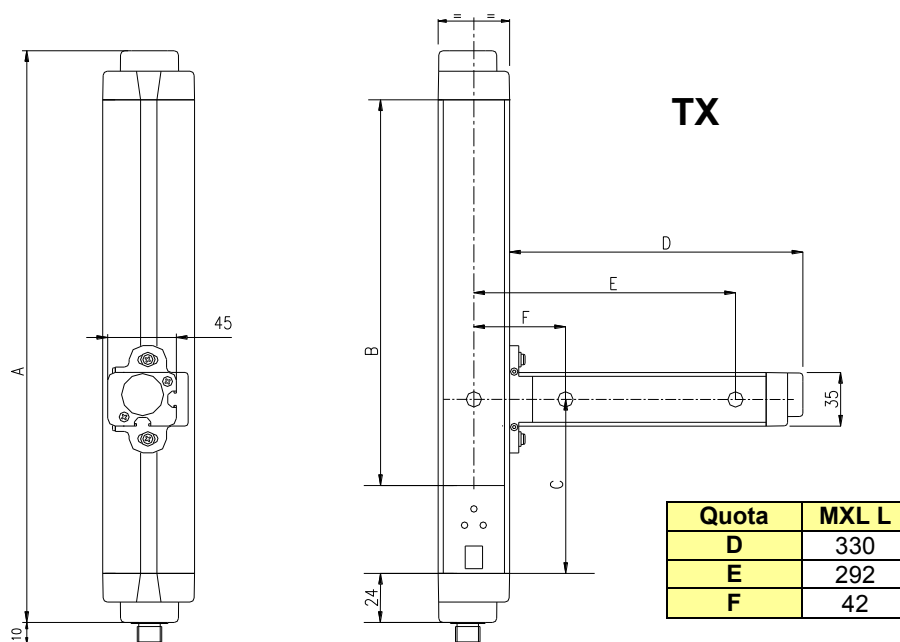
Modello	MXL 2B - MXL L2B - MXL T2B	MXL 3B - MXL L3B - MXL T3B	MXL 4B
A	701	1001	1101
Interasse tra i raggi	500	400	300
C	135		

Quota	MXL L
D	330
E	292
F	42

Figura 24

Quota	MXL T
D	230
E	330
F	192
G	292

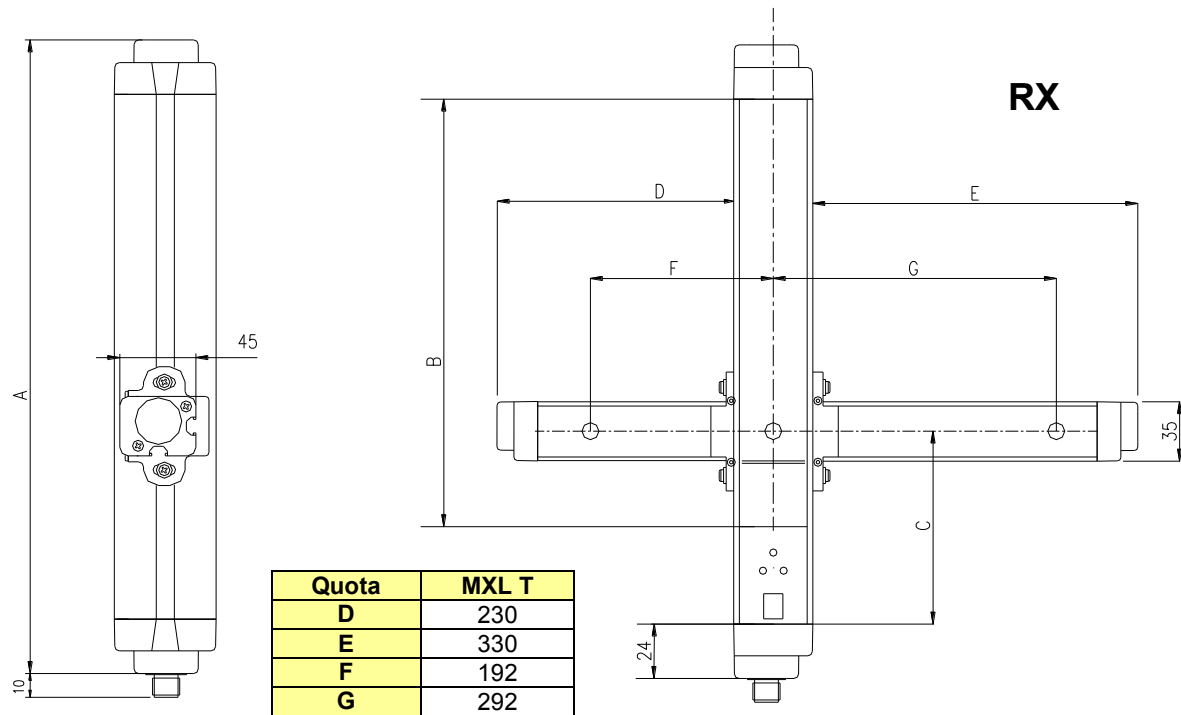
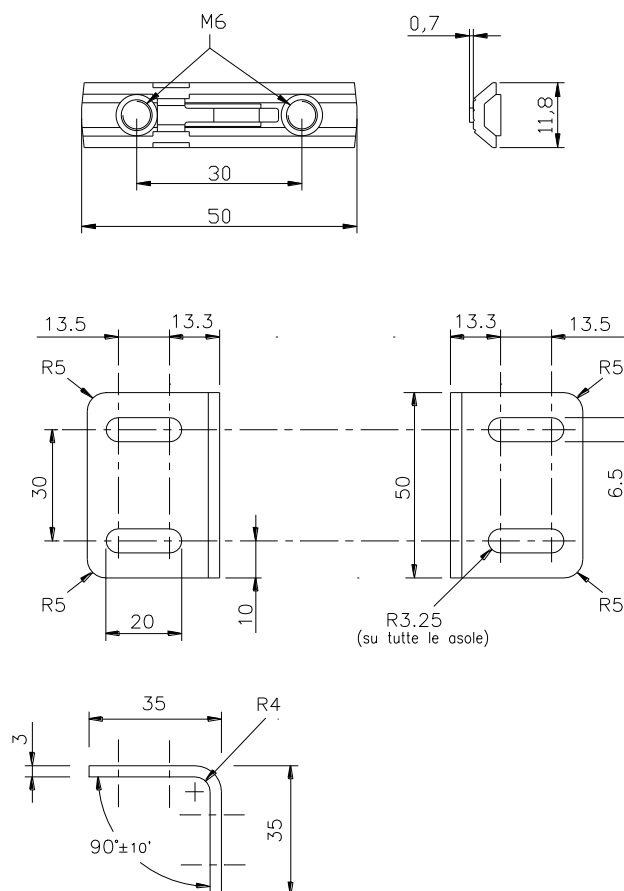



Figura 25

Figura 26 - Inserti e staffe di fissaggio tipo LS (in dotazione)

CONTROLLI E MANUTENZIONE

CONTROLLO DI EFFICIENZA DELLA BARRIERA

 Prima di ogni turno di lavoro, o all'accensione, è necessario verificare il corretto funzionamento della barriera fotoelettrica.

A questo scopo seguire la seguente procedura che prevede, per l'intercettamento dei raggi, l'uso dell'oggetto di prova (disponibile gratuitamente come accessorio).

 Per il test si deve utilizzare il corretto oggetto di prova a seconda della risoluzione della barriera. Fare riferimento alla tabella di pag.29 per il corretto codice di ordinazione.

Facendo riferimento alla Figura 27:

- Introdurre nell'area controllata l'oggetto di prova e spostarlo lentamente dall'alto al basso (o viceversa), prima al centro e poi nelle vicinanze sia dell'Emettitore che del Ricevitore.
- Per i modelli a **2, 3, 4 raggi**: interrompere con un oggetto opaco uno ad uno tutti i raggi prima al centro e poi nelle vicinanze sia dell'Emettitore che del Ricevitore.
- Controllare che in ogni fase del movimento dell'oggetto di prova il led rosso presente sul Ricevitore resti in ogni caso acceso.

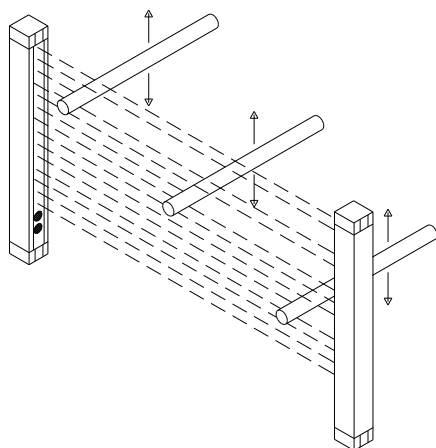



Figura 27

La barriera VISION MXL non richiede interventi specifici di manutenzione; si raccomanda, tuttavia, la periodica pulizia delle superfici frontali di protezione delle ottiche dell'Emettitore e del Ricevitore.

La pulizia deve essere effettuata con un panno umido pulito; in ambienti particolarmente polverosi, dopo avere pulito la superficie frontale, è consigliabile spruzzarla con un prodotto antistatico.

In ogni caso **non usare prodotti abrasivi, corrosivi, solventi o alcool,** che potrebbero intaccare la parte da pulire, né panni di lana, per evitare di elettrizzare la superficie frontale.

 Una rigatura anche molto fine delle superfici plastiche frontali può aumentare l'ampiezza del fascio di emissione della barriera fotoelettrica, compromettendone così l'efficacia di rilevamento in presenza di superfici laterali riflettenti.

 Questa criticità può inoltre causare delle interferenze da parte dei sensori di muting e compromettere l'affidabilità del sistema anche in assenza di superfici laterali riflettenti.

 E' quindi fondamentale prestare particolare attenzione durante le fasi di pulizia della finestra frontale della barriera, in modo particolare in ambienti in cui sono presenti polveri con potere abrasivo. (Es. cementifici, ecc).

DIAGNOSI GUASTI

Le indicazioni fornite dai leds presenti sull'Emettitore e sul Ricevitore, permettono di individuare la causa di un non corretto funzionamento del sistema. Come indicato nel paragrafo **"SEGNALAZIONI"** del presente manuale, in occasione di un guasto il sistema si pone in stato di blocco e indica grazie ai leds di ciascuna unità il tipo di guasto riscontrato. (Vedere le tabelle che seguono) I numeri dei leds sono riferiti alla Figura 28.

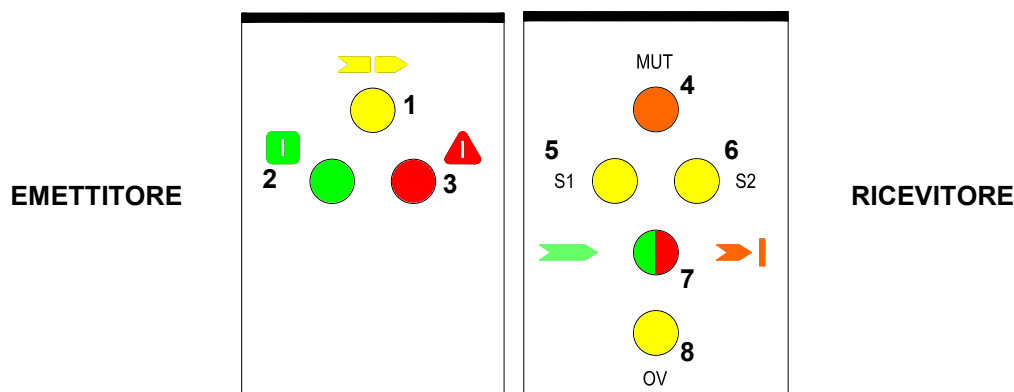



Figura 28

EMETTITORE - Diagnosi guasti

SIGNIFICATO	ROSSO (3)	VERDE (2)	GIALLO (1)	SOLUZIONE
Guasto interno	ON	OFF	*Lampeggio*	*Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR*

RICEVITORE - Diagnosi guasti

<table>
<tr><th rowspan="2">SIGNIFICATO</th><th>SEMAFORO (7)</th><th>OVERRIDE (8)</th><th>SENSOR1 (5)</th><th>SENSOR2 (6)</th><th>MUTING (4)</th><th rowspan="2">SOLUZIONE</th></tr>
<tr><th>Rosso/ Verde/Giallo</th><th>GIALLO</th><th>GIALLO</th><th>GIALLO</th><th>ARANCIONE</th></tr>
<tr><td>Guasto interno</td><td rowspan="2">Lampeggio veloce</td><td>Lampeggio veloce</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR</td></tr>
<tr><td>Rilevata condizione pericolosa di Emettitore interferente.
Il Ricevitore è in grado di ricevere contemporaneamente i raggi emessi da due diversi Emettitori.</td><td>Lampeggio veloce</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Lampeggio veloce</td><td>Ricercare attentamente l'Emettitore disturbante ed intervenire in uno dei seguenti modi :
– Scambiare la posizione di Emettitore e Ricevitore
– Spostare l'Emettitore interferente per evitare che illumini il Ricevitore
– Schermare i raggi provenienti dall'Emettitore interferente mediante protezioni opache</td></tr>
</table>

SIGNIFICATO	SEMAFORO (7)	OVERRIDE (8)	SENSOR1 (5)	SENSOR2 (6)	MUTING (4)	SOLUZIONE
	Rosso/ Verde/Giallo	GIALLO	GIALLO	GIALLO	ARANCIONE	
Guasto alle uscite statiche OSSD	*Lampeggio veloce*	*OFF*	*Lampeggio veloce*	*Lampeggio veloce*	*OFF*	*Verificare attentamente il collegamento dei pin A e K (OSSD) presenti sul connettore. Eventualmente ridimensionare il carico riducendone la corrente richiesta a max 500 mA (2,2μF)*
Sovraccarico alle uscite statiche OSSD						
Cortocircuito uscite statiche OSSD						
Sovraccarico lampada di Muting		*OFF*	*OFF*	*OFF*	*Lampeggio veloce*	*Verificare presenza ed efficienza lampada di MUTING.*
Override ad impulso non più disponibile	*Lampeggiante*	*Lampeggiante*	*Lampeggiante*	*Lampeggiante*	*Lampeggiante*	*Fare ripartire il sistema*

RICEVITORE - Segnalazione errori di configurazione

SIGNIFICATO	SEMAFORO (7)	OVERRIDE (8)	SENSOR1 (5)	SENSOR2 (6)	MUTING (4)	SOLUZIONE
	Rosso/ Verde/Giallo	GIALLO	GIALLO	GIALLO	ARANCIONE	
Uscita OSSD erroneamente connessa a 24VDC	*ROSSO Lampeggiante veloce*	*OFF*	*Lampeggio veloce*	*Lampeggio veloce*	*OFF*	*Verificare collegamenti*
Errata selezione timeout di Muting		*OFF*	*Lampeggio veloce*	*OFF*	*Lampeggio veloce*	
Errato collegamento pin FBK_K1K2/RESTART		*OFF*	*OFF*	*Lampeggio veloce*	*OFF*	
Errato collegamento pin OVERRIDE		*OFF*	*Lampeggio veloce*	*OFF*	*OFF*	

In ogni caso, a fronte di un blocco del sistema, si consiglia uno spegnimento ed una riaccensione, in modo da verificare che la causa del comportamento anomalo non sia imputabile ad eventuali disturbi elettromagnetici di carattere casuale.

Nel caso sussistano irregolarità di funzionamento, occorre:

- controllare che l'Emettitore e il Ricevitore siano correttamente allineati e che le superfici frontali siano perfettamente pulite.
- controllare l'integrità e la correttezza delle connessioni elettriche;
- verificare che i livelli di tensione di alimentazione siano conformi a quelli indicati nei dati tecnici;

Si consiglia di tenere separata l'alimentazione della barriera da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.

In caso non sia possibile identificare chiaramente il malfunzionamento e porvi rimedio, fermare la macchina e contattare il servizio di assistenza Reer.

Se i controlli suggeriti non sono sufficienti a ripristinare il corretto funzionamento del sistema, inviare l'apparecchiatura ai laboratori ReeR, completa di tutte le sue parti, indicando con chiarezza:

- codice numerico del prodotto (campo **P/N** rilevabile dall'etichetta di prodotto);
- numero di matricola (campo **S/N** rilevabile dall'etichetta di prodotto);
- data di acquisto;
- periodo di funzionamento;
- tipo di applicazione;
- guasto riscontrato.

ACCESSORI

MODELLO	ARTICOLO	CODICE
AD SR0	Modulo di sicurezza AD SR0	1330902
AD SR0A	Modulo di sicurezza AD SR0A	1330903
CD5	Connettore femmina M12 5 poli diritto con cavo 5 m	1330950
CD95	Connettore femmina M12 5 poli a 90° con cavo 5 m	1330951
CD15	Connettore femmina M12 5 poli diritto con cavo 15 m	1330952
CD915	Connettore femmina M12 5 poli a 90° con cavo 15 m	1330953
CDM9	Connettore femmina M12 5 poli diritto PG9	1330954
CDM99	Connettore femmina M12 5 poli a 90° PG9	1330955
C12D3	Connettore femmina M16 12poli diritto con cavo 3m	1330991
C12D5	Connettore femmina M16 12poli diritto con cavo 5m	1330992
C12D10	Connettore femmina M16 12poli diritto con cavo 10m	1330993
CMBR3	Connettori femmina M23/M16 diritti con cavo 3m	1360975
CMBR5	Connettori femmina M23/M16 diritti con cavo 5m	1360976
CMBR10	Connettori femmina M23/M16 diritti con cavo 10m	1360977
TR30	Bastone di prova diametro 30mm	1330962
TR40	Bastone di prova diametro 40mm	1330963
FB 4	Set di 4 staffe di fissaggio tipo LS	1330970
FB 6	Set di 6 staffe di fissaggio tipo LS	1330971
FI 4	Set di 4 inserti di fissaggio	1330972
FI 6	Set di 6 inserti di fissaggio	1330973
SFB	Set di 4 staffe di fissaggio di regolazione	1330974
SAV-3	Set di 2 supporti antivibranti	1200088
SAV-4	Set di 3 supporti antivibranti	1200089

GARANZIA

La ReeR garantisce per ogni sistema VISION MXL nuovo di fabbrica, in condizioni di normale uso, l'assenza di difetti nei materiali e nella fabbricazione per un periodo di mesi 12 (dodici).

In tale periodo la ReeR si impegna ad eliminare eventuali guasti del prodotto, mediante la riparazione o la sostituzione delle parti difettose, a titolo completamente gratuito sia per quanto riguarda il materiale che per la manodopera.

La ReeR si riserva comunque la facoltà di procedere, in luogo della riparazione, alla sostituzione dell'intera apparecchiatura difettosa con altra uguale o di pari caratteristiche.

La validità della garanzia è subordinata alle seguenti condizioni:

- La segnalazione del guasto sia inoltrata dall'utilizzatore alla ReeR entro dodici mesi dalla data di consegna del prodotto.
- L'apparecchiatura ed i suoi componenti si trovino nelle condizioni in cui sono stati consegnati dalla ReeR.
- Il guasto o malfunzionamento non sia stato originato direttamente o indirettamente da:
  - Impiego per scopi non appropriati;
  - Mancato rispetto delle norme d'uso;
  - Incuria, imperizia, manutenzione non corretta;
  - Riparazioni, modifiche, adattamenti non eseguiti da personale ReeR, manomissioni, ecc.;
  - Incidenti o urti (anche dovuti al trasporto o a cause di forza maggiore);
  - Altre cause indipendenti dalla ReeR.

La riparazione verrà eseguita presso i laboratori ReeR, presso i quali il materiale deve essere consegnato o spedito: le spese di trasporto ed i rischi di eventuali danneggiamenti o perdite del materiale durante la spedizione sono a carico del Cliente.

Tutti i prodotti e i componenti sostituiti divengono proprietà della ReeR.

La ReeR non riconosce altre garanzie o diritti se non quelli sopra espressamente descritti; in nessun caso, quindi, potranno essere avanzate richieste di risarcimento danni per spese, sospensioni attività od altri fattori o circostanze in qualsiasi modo correlate al mancato funzionamento del prodotto o di una delle sue parti.

La precisa ed integrale osservanza di tutte le norme, indicazioni e divieti esposti in questo fascicolo costituisce un requisito essenziale per il corretto funzionamento della barriera fotoelettrica.
ReeR s.p.a., pertanto, declina ogni responsabilità per quanto derivante dal mancato rispetto, anche parziale, di tali indicazioni.